L'OEIL MAGAZINE

L'information environnementale accessible à tous



N°3 • Janvier à Juin 2012

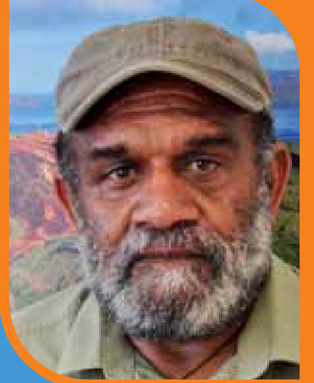
sommaire

n°3 • Janvier à Juin 2012



Encres sans huiles minérales

Semestriel de l'OEIL – Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie – 11 rue Guynemer – 98800 NOUMEA – Tél : +687 23 69 69
Directeur de publication : Raphaël Mapou – Rédacteur en chef : Céline Muron – Ont participé à ce numéro : Matthieu Juncker, Fabien Albouy, Adrien Bertaud, Cécile Dupuch, Céline Muron, Virginie Oussaïden, Anaïs Paeten-Whaap, Anaïs Winkel, Catherine Guillaume, Mehdi Adjeroud.
Impression : Artypo – Maquette : EUDANLA – Tirages : 25 000 ex.
Date de parution et dépôt légal : Juin 2012 – Gratuit – ISSN 2119-0305 (version imprimée) – eISSN 2119-2758 (version web) – Couverture ©OEIL/M. Juncker



édito

Raphaël Mapou - *Président de l'OEIL*

Le lagon Sud de Nouvelle-Calédonie est un trésor de biodiversité marine, abritant quelques joyaux que sont la Baie du Prony et sa fameuse aiguille, la réserve intégrale Yves Merlet ainsi que de nombreux récifs et îlots. Au cœur de l'été, les loches rondes s'y rassemblent pour frayer. En saison fraîche, vient le tour des baleines à bosse.

C'est dans le lagon Sud, au beau milieu du Canal de la Havannah, que l'usine de Vale Nouvelle-Calédonie rejette son effluent au travers du "Grand Tuyau". Il faut se rappeler qu'à l'époque, les populations locales et le comité Rhéébù Nùù avaient considéré l'inscription au patrimoine mondial du site de la réserve Merlet comme une condition indispensable pour que soient acceptés le tuyau et le rejet en mer de l'usine du Sud. Cette condition respectée garantit, pour les intéressés, le regard de la communauté internationale sur ce qui se passe dans le lagon Sud.

Le rôle de l'Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie est de suivre l'évolution, de recueillir les informations des membres de ses collèges - populations riveraines, associations environnementales, élus, utilisateurs et grand public - et de les confronter à une expertise scientifique sans cesse réactualisée. Les questions sont connues : l'industriel contamine-t-il le garde-manger de nos enfants ? Quel est l'impact du rejet du tuyau sur la biodiversité marine sur le site UNESCO Grand lagon Sud, de part et d'autre du canal et sur la côte ?

Pour établir un état zéro et remplir ses missions de surveillance et d'information, l'OEIL s'est donc penché sur les rapports évaluant l'impact potentiel de l'industriel en milieu marin depuis l'année 2005 : études scientifiques prédictives simulant le devenir des rejets, tests d'évaluation de la toxicité de l'effluent ainsi que suivis environnementaux ont été analysés et synthétisés dans un dossier complet. L'OEIL vous livre ici les premiers résultats.

Alors, le tuyau est-il la principale menace du lagon Sud ? Où va le contenu de l'effluent ? Qu'en est-il de l'écotoxicité de l'effluent ? Et à terme, va-t-il y avoir une accumulation de métaux ? N'y a-t-il pas d'autres menaces sur les estuaires des creeks qui encerclent le site industriel et minier ?

L'objectif de ce numéro est d'apporter des réponses claires et objectives à l'ensemble de ces questions afin de donner un éclairage impartial sur les menaces réelles pesant sur le milieu marin dans le périmètre d'influence de l'usine du Sud.

A lire aussi dans ce numéro des articles pour aller plus loin dans la compréhension des études menées. Ainsi, la rubrique "Décryptage" (p.12) vous donne les clefs pour comprendre les objectifs, étapes et limites de la modélisation, outil de simulation des phénomènes comme celui de la dispersion de rejets liquides. "Regards croisés" (p. 14) interroge deux experts sur la pertinence de réaliser de nouveaux tests pour évaluer la toxicité de l'effluent.

L'OEIL, grâce à la mobilisation de ses différents collèges, entend contribuer et participer à une meilleure connaissance de la nature et à sa protection pour que les générations futures puissent continuer à en profiter comme les générations passées et présentes.

Bonne lecture !

© BRGM

[FEU]

Une richesse qui part en cendres !


© M. Dosdane

Incendie à la Montagne des Sources, Dumbéa.

La situation de la Nouvelle-Calédonie est paradoxale : reconnue comme un joyau de la biodiversité mondiale, 30 000 hectares de ses terres brûlent chaque année essentiellement du fait de l'activité humaine.
Le projet de recherche INC "Incendies et biodiversité des écosystèmes en Nouvelle-Calédonie", financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), s'est attaché à décrypter cette menace qui pèse sur le patrimoine calédonien. Au total, huit équipes de chercheurs se sont mobilisées pendant plus de quatre années pour comprendre le phénomène et les interactions entre écosystèmes, pratiques humaines, climat et incendies. Résultats : des outils de modélisation pour la prévention des risques, notamment un Système d'Information Géographique qui pourrait servir de base à un futur système d'alerte opérationnel pour l'aménagement du territoire.

[PARTENAIRE]

Une structure pour scruter la ressource Nickel

La Nouvelle-Calédonie recèle 20 % des réserves mondiales de Nickel et l'exploitation de cette ressource non renouvelable constitue historiquement la principale activité économique du territoire. Les poussières de l'activité minière sont-elles toxiques pour l'Homme ? Quelles sont les technologies les plus adaptées de la restauration écologique des massifs miniers ? Comment suivre l'impact de l'activité minière sur les milieux naturels ? ... C'est le type de questions auxquelles le Centre National de Recherche Technologique Nickel et son environnement (CNRT Nickel et son environnement) tente de répondre en pilotant des programmes de recherche fondamentale et appliquée sur trois thématiques : Technologie, Environnement et Société. Groupement d'Intérêt Public créé depuis plus de cinq ans, il associe l'Etat, les collectivités publiques territoriales, les organismes de recherche et les professionnels du secteur minier et métallurgique. Pour en savoir plus : **www.cnrt.nc** ■


© CNRT

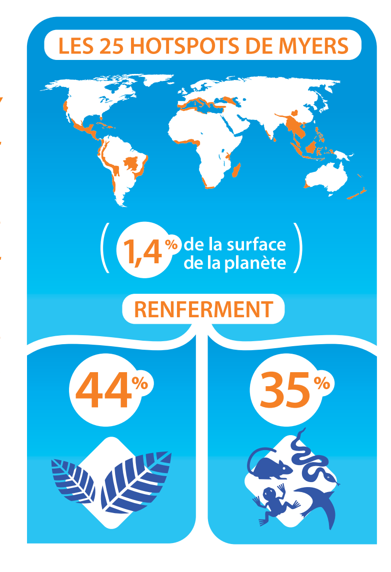
Une image radar de l'Anse de Vavouto prise par un satellite Très Haute Résolution (TerraSAR-X) dans le cadre du projet CNRT "Dispositifs de suivi de la mangrove en contexte minier".

[BIODIVERSITÉ]

"Hotspot" de la biodiversité : la Nouvelle-Calédonie a chaud !

"Hotspot", en français : point chaud. Ce concept développé il y a 24 ans par un chercheur britannique, Norman Myers, est plus que jamais d'actualité. Les "hotspots" sont des zones géographiques contenant une grande biodiversité soumise à de fortes pressions. Ces espaces doivent donc être prioritairement préservés afin de limiter la disparition d'espèces irremplaçables ! La Nouvelle-Calédonie est l'un des 25 points chauds de biodiversité identifiés par Myers en 2000 avec pour menace : l'Homme. Aujourd'hui, l'ONG Conservation International (CI) identifie 34 hotspots. ■

Les 25 "hotspots" de Myers correspondent à seulement 1,4 % de la surface de la planète et renferment 44 % des espèces de plantes vasculaires et 35 % des espèces de mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens.



[MINES]

Enquêtes publiques à suivre

Du fait de nouvelles dispositions légales, les mineurs avaient jusqu'à fin avril pour rendre leur copie : ceux qui avaient des sites en exploitation avant 2009 ont dû faire une demande d'autorisation auprès de la province Sud pour y poursuivre leurs activités minières. Les dossiers devaient notamment comporter une étude d'impact sur l'environnement, sur les aspects socio-économiques, le schéma de réhabilitation des zones dégradées ou encore les plans de surveillance du milieu et les éventuelles mesures compensatoires (comme la revégétalisation). La Direction de l'industrie, des mines et de l'énergie de la Nouvelle-Calédonie (Dimenc) a maintenant trois ans pour instruire ces demandes d'autorisation. Et vous avez aussi un rôle à jouer… Le grand public pourra consulter les dossiers et transmettre ses observations dans le cadre d'enquêtes publiques. L'OEIL veillera à vous informer sur les dates d'ouverture de ces enquêtes.

© M. Dosdane

Mine du plateau de Goro, Vale Nouvelle-Calédonie.

[BIODIVERSITÉ]

A la recherche des plantes envahissantes

Menaces pour la biodiversité, contraintes pour les agriculteurs, les plantes envahissantes se propagent et perturbent nos écosystèmes. Grâce au travail du Groupe Espèces Envahissantes et à l'APICAN* qui en a assuré le financement, un ouvrage décrivant les 81 espèces végétales envahissantes les plus fréquentes sur le territoire a été édité. Construit sous forme de "fiches pratiques", l'ouvrage décrit la plante, son origine, sa biologie et également les moyens de lutte pouvant être mis en œuvre. Un ouvrage complet qui s'adresse aux curieux et aux passionnés, qu'ils soient amateurs ou professionnels. ■

"Les plantes envahissantes sont reconnues comme étant la deuxième cause de disparition des espèces végétales endémiques de Nouvelle-Calédonie."

** Agence pour la Prévention et l'Indemnisation des Calamités Agricoles ou Naturelles*

*Pour recevoir gracieusement le guide, soyez parmi les premiers à écrire à l'OEIL : **contact@œil.nc**. Un nombre limité d'exemplaires est à la disposition de nos lecteurs.*

[INFORMATION]

Vers une gestion participative du lagon

Un peu moins de 4 ans après l'inscription des lagons et récifs de Nouvelle-Calédonie au patrimoine mondial de l'UNESCO, les comités de gestion s'organisent et s'unissent autour des sites. Condition indispensable pour conserver le fameux label, l'élaboration des plans de gestion est participative : elle rassemble politiques, techniciens, usagers, opérateurs économiques, associations dans des comités ou fédérations.
Ainsi, l'Union des comités de gestion locaux de la Zone Grand Lagon Sud réunit depuis janvier 2012 les trois comités de gestion locaux de Goro, de l'Ile des Pins et de l'Ile Ouen. Objectif : mettre en œuvre des actions communes aux trois territoires dans un souci de conservation de la précieuse biodiversité. Cartographie des herbiers, sessions de sensibilisation sur les rejets industriels, points d'information sur les règles d'usage coutumier, etc. Au total, plus d'une centaine d'actions seront validées dans le plan de gestion de la zone d'ici fin 2012. ■



© OEIL/M. Juncker

Réunion du comité de gestion de l'Ile Ouen.

[EAU DOUCE]

Yaté : construction d'une passe à poissons



Ancien radier sur la rivière de Kuébini.

© J.E. Lombardet

Dans la rivière Kuébini, un aménagement va être spécialement conçu pour respecter la vie aquatique et permettre aux poissons de se déplacer, malgré la construction d'un barrage. Une première en province Sud !

Eau potable : un captage sur la Kuébini

Pour alimenter ses administrés* en eau potable, la mairie de Yaté a lancé un projet d'envergure sur la rivière Kuébini. Les travaux ont débuté fin 2011 pour une durée d'un an. Ils prévoient, entre autres, la construction d'un barrage anti-sel au niveau d'un radier, pour éviter que l'eau salée du lagon ne remonte jusqu'au point de captage. Ce barrage constituant un obstacle pour la circulation des poissons dans la rivière, la mairie a décidé de construire une passe à poissons.

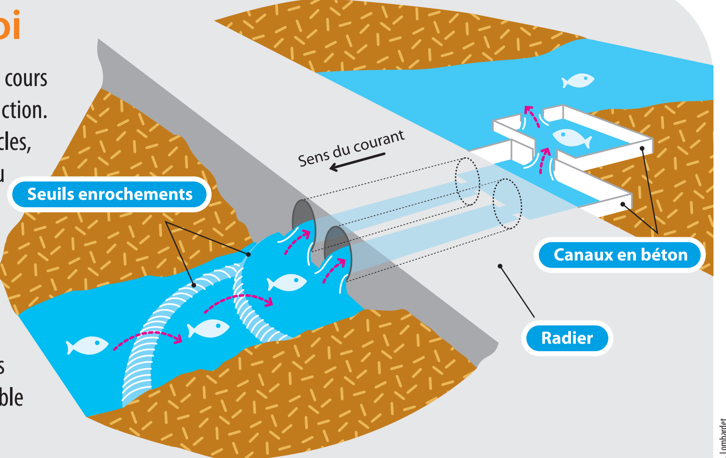
Un ouvrage adapté à la vie aquatique "locale"

Sachant que les poissons n'ont pas tous la même capacité de franchir des obstacles et de remonter le courant, il fallait identifier les espèces présentes dans la rivière pour dimensionner correctement la passe à poissons. En juin 2010, une étude a été réalisée au niveau de l'embouchure et jusqu'à 6 kilomètres plus loin en remontant la Kuébini : dix espèces de poissons ont été recensées, dont une espèce endémique et une espèce menacée d'extinction. Au final, l'ouvrage sera constitué de six petites chutes de 15 centimètres, aménagées par une succession de plusieurs bassins (voir encart). ■

*Ces installations permettront de fournir en eau potable les habitants de Goro puis, à terme, d'une partie plus importante du littoral, de Touaourou à la Truu.

Passe à poissons : mode d'emploi

De nombreux poissons sont migrateurs : ils se déplacent dans les cours d'eau, à la recherche de nourriture, d'abris et de zones de reproduction. Mais les poissons ne sont pas capables de franchir certains obstacles, comme par exemple des chutes d'eau d'une hauteur importante ou des passages où le courant est trop fort. Ainsi, un barrage peut représenter une réelle menace pour certaines espèces.
Concrètement, une passe à poissons est une succession de petits bassins, reliés entre eux par des chutes de 15 à 30 centimètres. L'enchaînement des bassins permet aux poissons de franchir, avec une suite de petits sauts, un obstacle de plus d'un mètre. Les bassins intermédiaires représentent des zones de repos, où le courant est faible et donc facile à remonter.



© J.E. Lombardet

[SURVEILLANCE]

Une campagne "en double aveugle"

Fin 2011, l'OEIL a lancé ses premières campagnes de co-échantillonnage des données environnementales fournies par Vale Nouvelle-Calédonie.

Pour évaluer l'état de l'environnement, l'OEIL s'appuie principalement sur des données existantes, produites par les industriels dans le cadre des suivis réglementaires. Pour mener rigoureusement sa mission d'expertise sur l'état de l'environnement, l'Observatoire doit vérifier, sur le plan scientifique et technique, la fiabilité des données qui lui sont transmises.
Fin 2011, ce sont respectivement les données de qualité de l'eau de mer et celles des cours d'eau dans la zone d'influence de Vale Nouvelle-Calédonie qui ont été évaluées sur des milieux particulièrement sensibles : la Baie du Prony (directement à proximité de l'usine et du port) et les creeks de la zone d'influence industrielle et minière.
Les équipes de l'OEIL et celles de l'industriel ont opéré aux mêmes moments et aux mêmes endroits. Objectif de cette procédure dite en "double aveugle" : s'assurer que les résultats sont similaires. En effet, certains paramètres mesurés, comme la quantité de particules dans l'eau, peuvent évoluer rapidement d'une journée à l'autre ! Des spectateurs extérieurs étaient également sur les lieux pour observer le déroulement des opérations. Parmi eux, André Vama : élu de la commune de Yaté et membre du comité Rhéébu Nùù. André est avant tout "un habitant et un défenseur du Grand Sud". Il envisage d'être présent pour l'ensemble des opérations de co-échantillonnage qui seront réalisées par l'OEIL. Selon lui, de telles actions sont indispensables car la transparence sur les questions environnementales est primordiale pour les populations locales. ■



[AIR]

De l'air dans le Sud

Scal-Air, bien connue pour son action sur Nouméa, réalise dans le Sud, depuis février 2011, le suivi de la qualité de l'air aux alentours du complexe industriel et minier. Objectif : garantir la santé des populations et celle des écosystèmes terrestres.

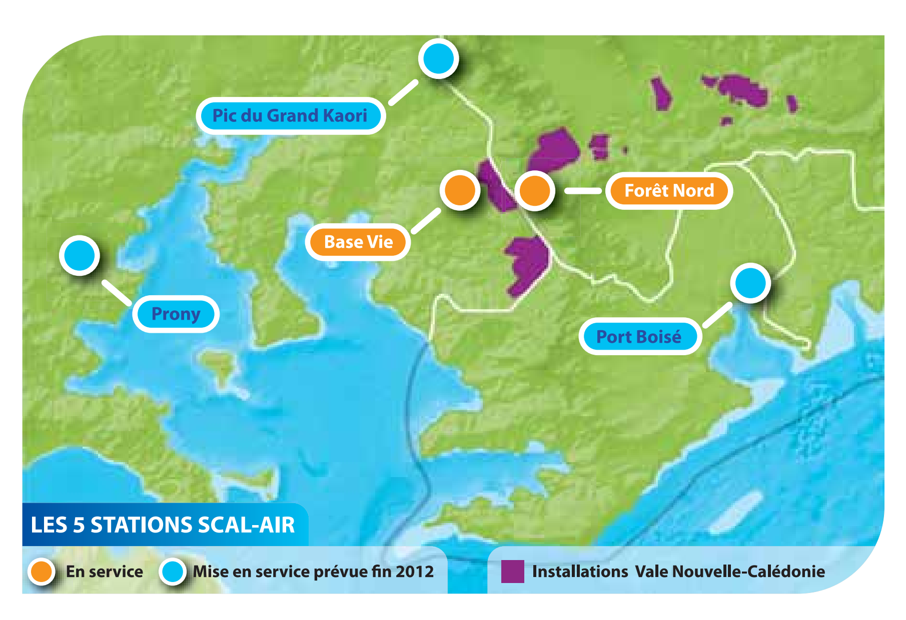
Des émissions atmosphériques à surveiller

Même si le procédé d'hydrométallurgie utilisé par Vale Nouvelle-Calédonie rejette trois à cinq fois moins d'émissions atmosphériques que le procédé plus traditionnel de pyrométallurgie, dans le Sud, la qualité de l'air est tout de même à surveiller. Dioxyde de soufre (SO_2), oxydes d'azote (NO_x) et particules en suspension (poussières PM10) : les principaux polluants émis par l'usine du Grand Sud sont suivis et soumis à des limites de concentration dans l'air ambiant. Conformément à la réglementation mise en place par la province Sud (arrêté ICPE), la surveillance doit être réalisée par l'industriel au niveau de 5 stations :

- à proximité des lieux d'habitation : Base Vie, port Boisé, village de Prony
- à proximité des écosystèmes sensibles : réserves botaniques de la Forêt Nord et du pic du Grand Kaori. Depuis février 2011, Vale Nouvelle-Calédonie a confié à Scal-Air le suivi de ces polluants.

Résultats 2011/2012

Sur les deux stations opérationnelles depuis mi-2011 (Base Vie et Forêt Nord), les valeurs de seuil à ne pas dépasser sont largement respectées. A noter tout de même : les niveaux de pointe des particules en suspension sont plus élevés sur la Base Vie que sur la Forêt Nord. Cela peut s'expliquer par les émissions de poussières issues de phénomènes de combustion ou le soulèvement de poussières par les véhicules et le personnel. Depuis mi-2011, quatre dépassements de la valeur limite journalière de poussières PM10 (fixée à 50 µg/m3) ont été mesurés sur la station Base Vie (35 jours de dépassement autorisés par an selon la règlementation européenne), et aucun sur la station de la Forêt Nord.

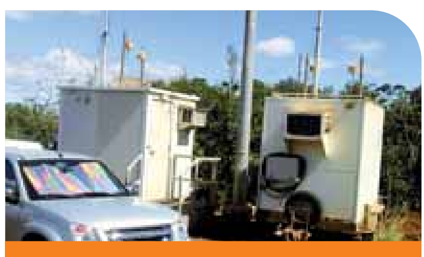


Les cinq stations de suivi de la qualité de l'air dans le Sud

Lorsque Scal-Air a repris en main le suivi, la première étape a consisté à remettre en état de marche les appareils de mesure. Sur les cinq stations, deux mesurent aujourd'hui la qualité de l'air. Les autres devraient être en fonctionnement d'ici la fin de l'année.

Un pic de soufre à suivre de près

Mise en place en 2011 par Vale Nouvelle-Calédonie au cours d'un suivi environnemental sous les vents dominants des installations industrielles (limite Ouest), une station mobile a enregistré en novembre 2011 un pic très élevé de dioxyde de soufre (maximum de l'ordre de 7500 µg/m^3) sur une courte durée (moins de 30 minutes). Après enquête, il s'est avéré que ce pic était dû à un échauffement lié au changement dans la zone de stockage du soufre. Une fois les fumeroles maîtrisées, les concentrations en dioxyde de soufre sont revenues à leurs niveaux habituels. ■



Les alertes dans le Sud :

Les résultats bruts sont communiqués au public sur le site internet de Scal-Air dans la rubrique "Mesures en direct". Si le réseau de surveillance de la qualité de l'air ambiant détecte que l'un des polluants approche son seuil réglementaire, un système de notification automatique alerte instantanément Vale Nouvelle-Calédonie et Prony Energies afin qu'ils mettent en place des mesures correctives.

La mise en place de la surveillance de la qualité de l'air…

2008
Obligation de la surveillance de la qualité de l'air (arrêté ICPE)

2005-2010
Surveillance de l'air par Vale Nouvelle-Calédonie

Fev. 2011
Convention Scal-Air / Vale Nouvelle-Calédonie

2011-2012
Remise en état des stations de mesure par Scal-Air

2012-2013
Mise en place progressive de l'information sur la qualité de l'air dans le réseau du Sud : calcul d'indices, bulletin périodique, magazine, site internet.

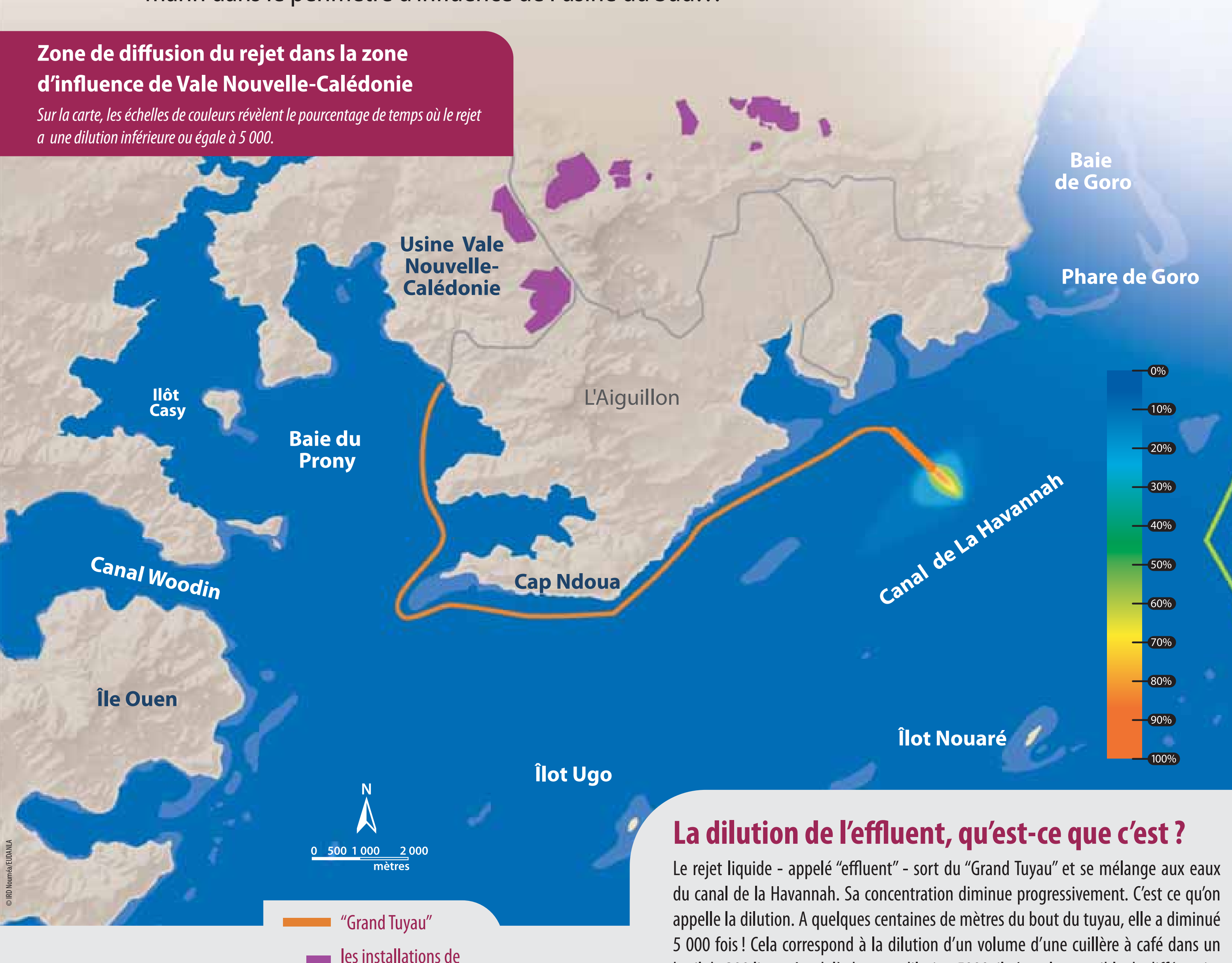
[MER]

Le "Grand Tuyau" : la principale menace du lagon Sud-Ouest ?

Le rejet liquide de Vale Nouvelle-Calédonie, déversé dans le lagon au travers d'un "Grand Tuyau" suscite encore de nombreuses inquiétudes de la part du grand public, des riverains et des associations. Bilan des menaces réelles qui pèsent sur le milieu marin dans le périmètre d'influence de l'usine du Sud…

Zone de diffusion du rejet dans la zone d'influence de Vale Nouvelle-Calédonie

Sur la carte, les échelles de couleurs révèlent le pourcentage de temps où le rejet a une dilution inférieure ou égale à 5 000.



La dilution de l'effluent, qu'est-ce que c'est ?

Le rejet liquide - appelé "effluent" - sort du "Grand Tuyau" et se mélange aux eaux du canal de la Havannah. Sa concentration diminue progressivement. C'est ce qu'on appelle la dilution. A quelques centaines de mètres du bout du tuyau, elle a diminué 5 000 fois ! Cela correspond à la dilution d'un volume d'une cuillère à café dans un baril de 200 litres. Au-delà de cette dilution 5000, il n'est plus possible de différencier les éléments issus du "Grand Tuyau" de ceux naturellement présents dans les eaux de cette région.

Eliminer les déchets liquides

Avec le développement d'un nouveau procédé industriel très gourmand en eau, Vale Nouvelle-Calédonie a dû trouver une solution pour optimiser l'élimination de ses déchets liquides.

La récente croissance mondiale de la demande en nickel a incité certains industriels à se tourner vers les "latérites jaunes", minerai dont les teneurs en métal sont inférieures à 2 %. En Nouvelle-Calédonie, les réserves sont estimées à plusieurs centaines d'années. Pour que son exploitation soit rentable, l'industriel Vale Nouvelle-Calédonie a déployé un nouveau procédé : l'hydrométallurgie.



© M. Dosdane

Un impossible recyclage total des eaux utilisées

Comme son nom le suggère, l'hydrométallurgie consomme beaucoup d'eau … et en rejette des volumes considérables au fil des étapes : chaque année, ce sont 13 millions de m^3 de résidus liquides qui se retrouvent en bout de procédé. Pourquoi alors ne pas éliminer complètement ou réutiliser toute l'eau disponible dans le procédé industriel ? D'abord parce que l'évaporation naturelle est trop faible pour permettre une conversion des résidus liquides en déchets solides. Ensuite parce que les traitements nécessaires au recyclage total de l'eau sont très consommateurs d'énergie (non rentables) et sources d'autres pollutions. Le rejet en mer a alors été jugé comme la méthode la plus adaptée pour éliminer les grands volumes de résidus liquides : l'idée du "Grand Tuyau" est née.

L'hydrométallurgie en bref

La latérite contenue dans le sol est mélangée à de l'eau pour en faire une boue qui subit un traitement à base d'acide sulfurique. Après une extraction du nickel et du cobalt par des solvants, la solution acide est neutralisée avec du calcaire, avant d'être rejetée.

Le lagon pour diluer l'effluent

Le choix du point de rejet du "Grand Tuyau" a également suscité de nombreux débats : faut-il que l'effluent soit rejeté dans l'océan ou bien dans le lagon ? En 2008, le Ministère de l'écologie a réalisé une expertise pour évaluer les différentes options. La solution du rejet à l'extérieur du lagon par 250 mètres à 300 mètres de fond a été abandonnée pour deux raisons. D'une part, les très faibles courants qui semblent régner ne favoriseraient pas la dispersion de l'effluent et provoqueraient une accumulation localisée de contaminants. D'autre part, les capacités de surveillance, d'entretien et d'intervention en cas de problème sur le tuyau seraient très réduites à ces profondeurs. Au final, le choix du point de rejet dans le lagon, au niveau du canal de la Havannah, a été motivé par la présence de forts courants permettant une dilution importante de l'effluent. ■





© OBL/M. Juncker

Le "Grand Tuyau"

Le nom scientifique du "Grand Tuyau" est "émissaire marin". Il s'agit d'un pipeline sous-marin long de 23 km (avec 70 cm de diamètre), partant du port pour déboucher, au large de la Baie Kwé, au niveau d'un diffuseur par près de 46 mètres de profondeur. Quant au liquide qui y transite, on parle de "l'effluent". Son débit moyen (entre 1 200 m^3 et 1 500 m^3/heure) est comparable à celui d'un creek comme celui de la Baie Nord. Sa température en sortie du diffuseur varie entre 24°C et 37°C.

Il contient des éléments dits majeurs qui ont une forte concentration (Magnésium*, Calcium*, Sulfate*, Chlorure de Sodium) par rapport aux éléments mineurs (Aluminium, Cobalt*, Chrome*, Fer*, Nickel*, Silicium, Manganèse*, Zinc*) ou aux éléments traces (Arsenic*, Cadmium*, Cuivre*, Plomb*).

** L'ensemble des éléments marqués d'un astérisque ont des valeurs limites de concentration imposées par un arrêté ICPE du 9 octobre 2008 délivré par la province Sud à l'exploitant. Vale Nouvelle-Calédonie assure la surveillance de ces paramètres selon une fréquence journalière ou hebdomadaire.*

▲

Cette carte est inspirée des résultats de simulations mathématiques réalisées dans le cadre du programme prédictif de comportement de l'effluent du projet de Vale Nouvelle-Calédonie (pourcentage de temps avec une dilution inférieure ou égale à 5 000).



© M. Dosdane

[MER]

Quel bilan environnemental à proximité du "Grand Tuyau" ?

L'industriel Vale Nouvelle-Calédonie a une obligation réglementaire de suivre l'environnement dans sa zone d'influence.

Un cocktail de métaux pour tester la toxicité de l'effluent sur la faune

Les scientifiques ont utilisé un cocktail des six métaux les plus concentrés dans l'effluent "théorique" (Voir p. 14 : Regards croisés). Les métaux étudiés sont le Chrome, Cobalt, Cuivre, Fer, Manganèse, Nickel, et Zinc. Les organismes marins testés, considérés comme sensibles, sont des coquillages bivalves (bénitiers, palourdes, …) et des oursins. La toxicité des métaux a été évaluée sur des embryons et des larves bien plus sensibles aux contaminants que les adultes. Deux élevages ont été comparés : l'un dans ce cocktail de métaux, l'autre dans une eau de mer "témoin" du large. Résultats : il n'apparaît aucune différence significative entre les deux élevages. En d'autres termes, aux concentrations attendues pour l'effluent sans dilution, il n'y a pas d'effet toxique sur les organismes testés.

Le risque d'accumulation

En fait, le principal risque lié au rejet pourrait être l'accumulation de contaminants de manière très locale qui mettrait en danger les espèces. Pour évaluer ce risque, les scientifiques ont simulé les courants marins et la dispersion des contaminants dans la zone (voir p. 12 : La modélisation pour prédire l'avenir).

Résultats : les courants marins, à l'emplacement du diffuseur, peuvent être extrêmement puissants. Très concrètement, si vous tombez dans le canal de la Havannah par marée de vives-eaux (fortes amplitudes), vous serez repêché 1 heure plus tard à près de 3 km de votre point de chute ! Le balancement des marées engendre alors un effet de chasse d'eau qui dilue fortement l'effluent. En marée de mortes-eaux (faibles amplitudes), les courants sont deux fois plus faibles. Le risque d'accumulation de contaminants se situe alors dans un rayon de 1 km autour du diffuseur.

Pour résumer, en se plaçant dans les conditions de courants les plus défavorables, la zone sur laquelle s'accumuleraient les contaminants serait de 1 km^2 (soit 100 hectares), centrée sur le diffuseur. Par ailleurs, les courants jouent un rôle de "barrière" (voir carte ci-contre) qui restreint la diffusion des polluants au Nord-Est du Canal, préservant ainsi la réserve Yves Merlet située au Sud-Est.

Un impact au-delà du lagon ?

En plus des cartes de modélisation, la mise en place d'un réseau de surveillance permet de connaître, sur le terrain, la qualité du milieu marin. A proximité du diffuseur du "Grand Tuyau", les premiers résultats (2008-2011) ne montrent pas d'accumulation en métaux, ni

FRONTIERE HYDRODYNAMIQUE

Réserve Yves Merlet

"Grand Tuyau"
Sens des courants

N
0 500 1 000 2 000
mètres

Carte de simulation des courants (par marée de vives-eaux)

On peut remarquer la création de tourbillons de part et d'autre d'une frontière "hydrodynamique" naturelle au milieu du Canal de la Havannah. La réserve Merlet est protégée par cette frontière limitant fortement le franchissement des eaux de l'effluent vers le Sud-Est.

dans les eaux, ni dans les sédiments, ni dans les organismes marins. Ainsi, pas de crainte à avoir à ce niveau ! Mais si le danger ne résidait pas uniquement au niveau du tuyau ? En effet, ce même réseau de surveillance comprend d'autres sites d'observation que ceux situés juste à côté du diffuseur. Et les résultats ont permis de déceler un impact au niveau des embouchures du creek Baie Nord (envasement) et de la rivière Kwé (changement de la nature des sédiments) qui trouverait son origine dans les activités de terrassement et de la mine. Affaire à suivre de près…

Source : Fernandez J.M. et Breau L. (2012). Impact potentiel de Vale Nouvelle-Calédonie sur le milieu marin (2005-2011). Rapport AEL / OEIL.



Le bénitier est consommé par les populations riveraines de Vale Nouvelle-Calédonie. Ce coquillage est un organisme filtreur : il se nourrit de minuscule particules présentes dans l'eau de mer dont certains contaminants métalliques (voir aussi l'OEIL magazine n°2, octobre 2010).

[DÉCRYPTAGE]

La modélisation pour prédire l'avenir

Un modèle "hydrodynamique" a permis de simuler la dispersion du rejet du "Grand Tuyau" : décryptage d'un outil scientifique qui permet de se projeter dans le futur et sur de grands espaces.

Un modèle dynamique, qu'est-ce que c'est ?

Un modèle est un outil qui permet de simuler des phénomènes, au plus proche de la réalité, dans l'espace et le temps.
Un modèle dit "hydrodynamique" prend en compte des conditions comme les marées, les vents, la houle, le relief sous-marin pour simuler, par exemple, les courants sur des périodes de temps et des zones géographiques données.

A quoi ça sert ?

Le modèle permet de "jouer" avec la réalité. Soit en essayant de la reproduire le plus fidèlement pour comprendre les phénomènes, soit en modifiant certaines conditions pour tester des hypothèses. Par exemple, les modèles "prédictifs" utilisés par Vale Nouvelle-Calédonie ont permis de simuler les courants sous différentes conditions et de déterminer dans quelles directions et avec quelles concentrations allaient se disperser les éléments sortis de l'effluent de l'usine du Grand Sud.

" Simuler les courants sous différentes conditions"

Est-ce une méthode fiable ?

Quand on valide le modèle, on vérifie la correspondance entre les prévisions et la réalité. Plus les valeurs sont proches, plus le modèle est fiable. Toutefois, un modèle fiable à 100 % n'existe pas puisque qu'il demeure une simplification de la nature. De plus, les prévisions sont moins fiables sur plusieurs années que sur le court terme mais fournissent tout de même une tendance. ■

Quelles sont les étapes de la modélisation ?

1

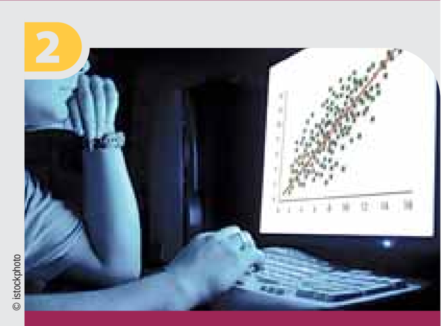


© M. Juncker/OEIL

Mesures réelles

La première étape consiste à disposer d'une première série de données issues du terrain : les profondeurs, les températures, les courants, les marées et le vent ont été mesurés durant un an (2007) en certains points, dans la zone du lagon du Grand Sud.

2



© istockphoto

Calibrage

C'est la phase de réglage du modèle. Les scientifiques comparent les données issues du modèle à celles du terrain. Ils ajustent ensuite les paramètres de façon à obtenir les résultats les plus proches possibles de ceux observés dans la nature.

3

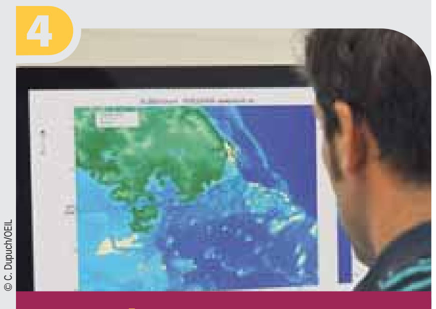


© IRD-JM Boré

Validation

C'est le test grandeur nature. Objectif : comparer les prédictions du modèle aux observations réelles (mais pas les mêmes qui ont servi au calibrage). Ce test a été effectué en 2009, en injectant, dans le tuyau marin de Vale Nouvelle-Calédonie, un colorant rose-fluo dont on a pu suivre la dispersion et l'évolution dans l'eau de mer.

4

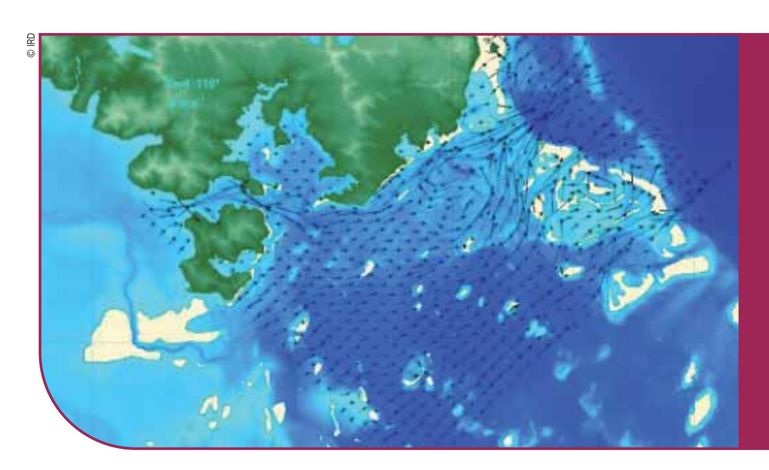


© C. Dupuch/OEIL

Résultats

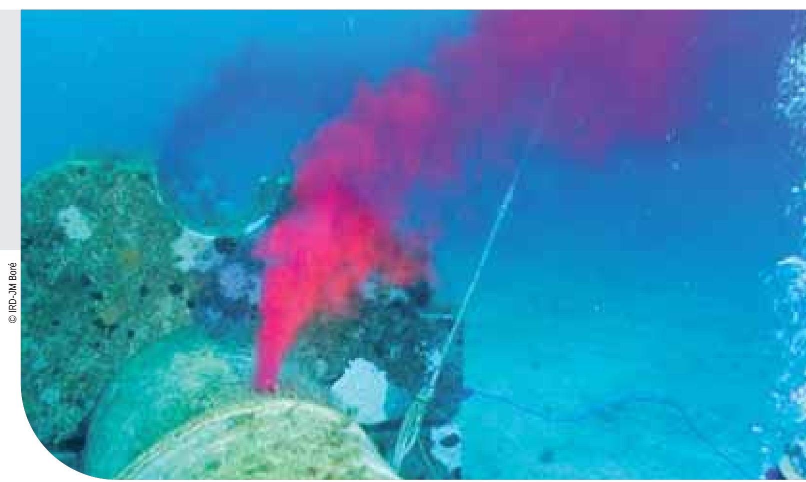
Pour obtenir les résultats, on fait tourner le modèle. Concrètement, les scientifiques saisissent dans l'ordinateur les conditions souhaitées. Par exemple, pour savoir comment se comporterait la dispersion de l'effluent lors d'un cyclone, ils utilisent des données extrêmes de vents puis laissent tourner l'ordinateur. Le temps de calcul peut varier de quelques heures à quelques jours.

Au final, l'ordinateur (en vérité le modèle) produit les valeurs des variables calculées, en tout point de l'espace et du temps. Cela permet de réaliser des cartes ou des graphiques détaillés, indiquant des directions ou des vitesses de courant, des taux d'accumulation de particules, etc. Les résultats évoluent quand on change les conditions de simulation.



Exemple de simulation des courants avec les conditions suivantes :
vent moyen du Sud-Est (16 nœuds) et marée montante forte (vives eaux). Les courants sont symbolisés par des flèches dont la longueur est fonction de la vitesse, l'échelle de couleurs représente la profondeur ou l'altitude.

C'est de la Rhodamine-WT, le colorant rose-fluo neutre (sans effet toxique selon le "Food and Drug Administration") qui a été utilisé pour valider le modèle hydrodynamique.

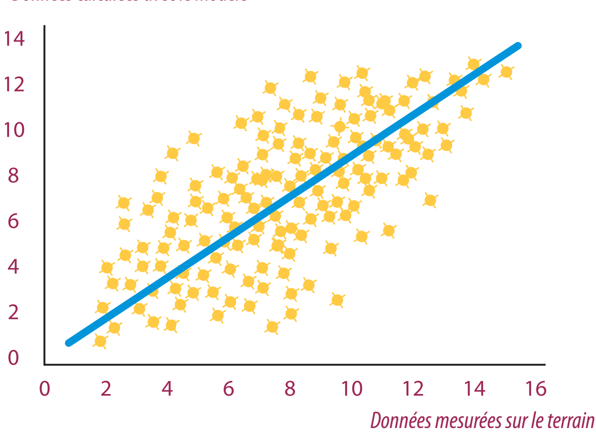


Quels sont les résultats du modèle pour le "Grand Tuyau" ?



- Les simulations hydrodynamiques ont montré que la dilution du rejet est supérieure au minimum attendu par les chimistes (500 fois dilué). Par exemple, à 20 m du tuyau, la dilution est de 1 700.
- Le modèle prédit également les zones du lagon Sud qui auront, dans le futur, tendance à accumuler les éléments rejetés par l'effluent. Indications précieuses qui ont permis aux scientifiques et à Vale Nouvelle-Calédonie de positionner au mieux les stations de mesure et de surveillance des milieux marins.
- Enfin, le modèle détermine les conditions les plus favorables (courant moyen à fort) et les moins favorables à la dilution (vent faible, courant faible). Ces indications pourraient être utilisées par l'industriel pour optimiser la dispersion de ses rejets.

Validation des données…



Plus les points calculés se rapprochent des points mesurés, plus le modèle est fiable. Ci-dessus un graphique théorique, si une droite X = Y se dessine dans le nuage de points, le modèle est fiable.

zoom sur

Vérifier que le rejet
du “Grand Tuyau” n’est pas toxique

Avant que le tuyau ne fonctionne, Vale Nouvelle-Calédonie a dû évaluer la toxicité du futur rejet. La méthode était basée sur un ”effluent théorique”, c’est-à-dire un rejet dont la composition avait été prévue par l’industriel. Maintenant que le “Grand Tuyau” déverse un liquide dans le lagon, pensez-vous qu’il faille procéder à de nouveaux tests sur l’effluent réel ?







Thierry Laugier,
coordinateur scientifique de la délégation Nouvelle-Calédonie de l’Ifremer*

Trois cas de figure pourraient nécessiter de nouveaux tests de toxicité : **(1)** la nature chimique de l’effluent réel diffère de celle de l’effluent théorique : des éléments ou composés chimiques potentiellement toxiques, non prévus initialement, sont présents dans le rejet **(2)** parmi les composés attendus, certains dépassent largement les concentrations déjà testées **(3)** les caractéristiques physiques de l’effluent (débit, température, densité) sont très éloignées de celles attendues et pourraient avoir des incidences sur la dilution du rejet par exemple.

“ Des mesures et des analyses pour surveiller la nature chimique et physique de l’effluent “

Le permis de rejet délivré à Vale Nouvelle-Calédonie l’oblige à réaliser des mesures et analyses journalières ou hebdomadaires. Elles permettent de surveiller la nature chimique et physique de l’effluent. C’est donc à la lumière de ces résultats d’auto-surveillance qu’il faudra statuer sur la nécessité de procéder ou non à de nouveaux tests de toxicité.

Même si les normes du rejet sont respectées, l’industriel vérifie que le milieu reste sain (étude de la faune, de la flore et des accumulations) : un ensemble de points de surveillance est mis en œuvre afin d’alerter au moindre risque sur l’environnement ou la santé humaine.

Les deux approches sont complémentaires : l’une en amont du tuyau pour contrôler le respect des seuils dits toxiques, et l’autre en aval dans le milieu naturel pour vérifier le bon état de santé du milieu naturel. ■

**Institut Français de Recherche pour l’Exploitation de la Mer*

Jean-Michel N’Guyen ,
Directeur Environnement et relations communautaires de Vale Nouvelle-Calédonie

Vale Nouvelle-Calédonie a réalisé les premières études de toxicité dès 2002 sur la base d’un effluent produit par l’usine pilote. Suite aux premiers résultats, l’INERIS* a souligné l’intérêt de développer des outils pour évaluer les effets à long terme sur les espèces marines spécifiques de Nouvelle-Calédonie. Une étude a alors été réalisée afin de selectionner les espèces de la faune et de la flore du Sud calédonien les plus pertinentes pour les tests de toxicité. Au final, une trentaine d’espèces de microalgues, larves d’invertébrés et de poissons a été retenue. Enfin, les tests ont été réalisés par l’IRD* et le CSIRO* en utilisant un effluent de synthèse, à défaut de la disponibilité de l’effluent réel.

Cette évaluation du risque chimique basée sur la composition théorique de l’effluent a constitué une première étape d’une grande importance : les résultats ont montré que les métaux contenus dans l’effluent ne présentent qu’un très faible risque pour la santé des écosystèmes marins. Ils ont aussi confirmé les facteurs de dilution nécessaires pour obtenir ce niveau de risque acceptable. Enfin, les études ont permis de développer des connaissances et des méthodes d’évaluation spécifiques aux espèces du lagon néo-calédonien.

“Des méthodes d’évaluation spécifiques aux espèces du lagon néo-calédonien”

Pour les prochaines étapes, dans le cadre de la gestion de son effluent, Vale Nouvelle-Calédonie a prévu de réaliser périodiquement des évaluations du risque d’impact environnemental en se basant sur l’effluent réel produit par ses installations industrielles. Cette phase d’évaluation de risque répond à une recommandation de la tierce expertise de l’INERIS* et obéit au principe des bonnes pratiques industrielles. ■

**IRD : Institut de recherche pour le développement*
**CSIRO : Commonwealth Scientific and Industrial Research Office*
**INERIS : Institut National de l’EnviRonnement Industriel et des RisqueS. Cet établissement public est placé sous la tutelle du ministère de l’Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement.*


© OEIL/F. Albouy

paroles

[EAU DOUCE]

Question d'Alain Fort, randonneur

"Peut-on se baigner dans le creek de la Baie Nord ?"

Réponse de l'OEIL suites aux échanges avec Vale Nouvelle-Calédonie

Pour répondre à cette question, il faut comprendre quelles sont, actuellement, les eaux rejetées par les industriels dans ce cours d'eau.

Le creek de la Baie Nord prend sa source au pied de Vale Nouvelle-Calédonie et Prony Energies, centrale à charbon qui fournit l'électricité à Vale Nouvelle-Calédonie et à Nouméa. Les eaux des tours de refroidissement de Prony Energies sont traitées contre la légionellose (maladie infectieuse liée à une bactérie) avec des biocides (substances chimiques) puis rejetées dans le creek. Depuis avril 2012, ces eaux ne sont plus déversées dans le milieu mais recyclées et traitées par Vale Nouvelle-Calédonie. Aujourd'hui, seules les eaux de pluies qui ruissellent sur le site industriel sont rejetées toute l'année dans le creek après avoir été traitées et contrôlées par l'industriel. Vale Nouvelle-Calédonie dispose également d'un bassin de sédimentation permettant de diminuer la quantité de particules rejetées dans le cours d'eau. ■

[MER]

Question de Jean-Pierre Agourere, habitant de Goro

"Les acanthasters sont-elles dangereuses pour nos récifs ?"


© M. Juncker/OEIL

Réponse de Mehdi Adjeroud, chercheur à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) :

Les soudaines explosions démographiques de cette étoile de mer, grande consommatrice de corail, constituent l'une des principales menaces naturelles pour les récifs coralliens dans l'océan Pacifique. Si les causes de ces perturbations (aussi appelées pullulations) restent mal connues, les conséquences sont en revanche, aujourd'hui, bien documentées. Sachant que chaque étoile de mer peut consommer jusqu'à 12 m² de surface corallienne par an, et que l'on peut compter des dizaines d'étoiles de mer au m², le constat est clair : les pullulations peuvent engendrer une disparition de la zone corallienne affectée et de la biodiversité associée. Aujourd'hui, plusieurs témoignages ont signalé des densités anormalement élevées d'acanthasters dans certaines zones du lagon de la Grande Terre ; mais il faut un jeu de données plus complet pour mesurer l'étendue et l'importance du phénomène. C'est précisément l'objet de l'étude qu'a lancée l'OEIL en collaboration avec l'IRD depuis quelques semaines. Les résultats seront bientôt disponibles. ■

L'étoile de mer tueuse de corail

Acanthaster planci (acanthaster pourpre), surnommée opportunément coussin de belle-mère du fait des nombreuses épines venimeuses, est une étoile de mer un peu spéciale. Elle possède entre 10 et 20 bras, peut occasionner de graves piqûres à l'Homme et se nourrit de corail. Comme toutes les étoiles de mer, elle peut se reproduire de façon sexuée mais aussi de façon asexuée par fragmentation : à partir d'un bras coupé pousse un nouvel anneau central et de nouveaux bras.


© M. Juncker

▶ **"Participez à l'observation des *acanthasters plancis* : questionnaire disponible sur www.oeil.nc"**

[MISSIONS TERRAIN]

Les coulisses des missions de surveillance

Evaluation de la richesse des espèces peuplant les fonds marins, observation de perturbations comme l'érosion, analyse physico-chimique des milieux, etc. Les sorties dans le Grand Sud font avancer les connaissances et permettent de suivre l'état de santé des différents écosystèmes. L'OEIL vous emmène dans les coulisses de deux missions terrain…

Mission lagon

Type : surveillance des récifs coralliens
Date : 17 octobre 2011
Objectif : suivre l'évolution des récifs coralliens dans l'aire d'influence de Vale Nouvelle-Calédonie.
Lieu : Baie du Prony

L'OEIL a souhaité acquérir une vision globale de l'état des peuplements récifaux dans la zone d'influence de Vale Nouvelle-Calédonie. Un très grand nombre de données sur les récifs coralliens ont été compilées et une vaste campagne d'échantillonnage de 42 stations a été lancée en octobre 2011.
Objectifs : optimiser les méthodes de suivi et définir un état zéro, l'état de référence de la zone.

Agent de l'OEIL : Matthieu JUNCKER
Résultats : prévus au 2ème trimestre 2012



① Arrivée sur site des agents de l'OEIL accompagnés des bureaux d'études
Ce site de suivi est situé à Port Boisé, à 6 km du site de Vale Nouvelle-Calédonie. Pour cette campagne de surveillance, un second site a été étudié, plus proche du port minier.



© OEIL/M. Juncker

© OEIL/M. Juncker

② Plongées et recueil de données
La méthode utilisée pour relever les données est celle du transect : les plongeurs doivent identifier et compter le long d'un ruban métré toutes les espèces vivantes du milieu : poissons, coraux, mollusques et crustacés… Rien ne doit leur échapper.

Les comptages se font de part et d'autre du ruban, dans un couloir de 50 x 20 mètres au maximum pour les poissons, dans un couloir de 50 x 5 mètres pour les invertébrés (comme les trocas, les bénitiers, les crabes). La nature de la couverture du fond (corail, algue, sable…) est estimée en regardant juste sous le ruban du transect.
Chaque station comprend 3 transects répartis sur le platier, le haut du tombant et le bas du tombant.



© OEIL/M. Juncker

③ Prendre des photos permet aux scientifiques de vérifier le nom des espèces de retour au laboratoire.



© OEIL/M. Juncker

④ Retour à Nouméa et synthèse des résultats
Toutes les données recueillies sont centralisées et analysées. Pour tirer de vrais enseignements de ces observations et pour comprendre l'évolution du milieu, les données sont interprétées au regard des observations antérieures. Si le milieu naturel se dégrade, l'Observatoire de l'environnement sera là pour tirer la sonnette d'alarme.

Mission Erosion

Type : observation de sites soumis à l'érosion
Date : 2 novembre 2011
Objectif : acquérir des connaissances sur le phénomène de l'érosion
Lieu : La Coulée et Massif du Mont-Dore (Commune du Mont-Dore)

L'OEIL a engagé une étude scientifique sur le suivi de l'érosion dans le Grand Sud dans le but d'améliorer les méthodes de surveillance du phénomène. Au cours de cette mission, l'équipe FOSTER* emmène les agents de l'OEIL sur le terrain pour leur indiquer les formes d'érosion que le projet FOSTER* devrait permettre de détecter.

**Le projet FOSTER (FOuille de données Spatio-Temporelles) est financé par l'ANR (Agence Nationale de Recherche) et mené par l'UNC (Université de Nouvelle-Calédonie). Il vise à produire une méthode informatique permettant d'identifier les zones sensibles à l'érosion.*

Agents de l'OEIL : Fabien ALBOUY et Adrien BERTAUD





① Arrivée de l'équipe FOSTER et des agents de l'OEIL sur le site
L'équipe du projet FOSTER a choisi les sites du Mont-Dore et de La Coulée, connus pour être sujets à l'érosion.



② Repérage des différentes figures d'érosion
Une ravine, l'une des figures de l'érosion que l'on rencontre fréquemment dans le Grand Sud.
Les ravines qui se forment sur les flancs des montagnes sont étroites et profondes.



③ Sur le site de La Coulée, les lavakas sont nombreux.
Ces formes d'érosion qui sont larges et assez profondes ont un fort impact visuel et environnemental puisqu'elles représentent parfois de grandes surfaces sur les versants des montagnes.



④ Repérage et explication des moyens de lutte contre les effets de l'érosion
Le gabion, ouvrage de réhabilitation des zones dégradées. Cette structure doit permettre de retenir la terre transportée en aval du lavaka afin de ralentir l'érosion et permettre, à terme, la revégétalisation.

L'érosion…

C'est la dégradation des reliefs, liée à l'entraînement des particules de terre notamment par la pluie. Ce phénomène, récurrent en Nouvelle-Calédonie, mérite d'être surveillé.

- **Les causes :** l'érosion est un phénomène naturel. Cependant, l'Homme peut accélérer sa dynamique, notamment en provoquant des incendies ou en défrichant la végétation.
- **Les conséquences :** l'érosion peut potentiellement impacter l'ensemble des milieux naturels de Nouvelle-Calédonie. Sur le milieu terrestre c'est la dégradation irréversible des sols qui affecte la faune et la flore. Dans les milieux aquatiques, l'apport massif de particules de terre (appelées "matières terrigènes") peut étouffer et contaminer les milieux.

Erosion d'un versant de montagne

Apport de matière terrigène dans les eaux douces

Accumulation de matière terrigène en milieu marin

[WEB]

Le nouveau site web de l'OEIL : une mine d'informations

Milieux naturels, pressions et menaces pesant sur l'environnement, réseaux de suivis environnementaux et indicateurs… Autant d'informations que vous pourrez bientôt retrouver sur le nouveau site web de l'Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie. Lancement prévu en Août 2012.



Les suivis environnementaux

Quels sont les objectifs d'un suivi donné ? Combien de points d'observation et quels paramètres ont été mesurés ? Cette rubrique répond à vos questions sur plus de 70 réseaux de suivi en place sur la province. Il est possible de rechercher les réseaux en fonction du compartiment observé (terrestre, marin, aérien, eau douce) ou de l'opérateur (industriel, province, association).



Les indicateurs

Saviez-vous que l'abondance et la diversité des fourmis constituent un bon indicateur de l'état des milieux terrestres ? Un indicateur est un "outil" permettant de rendre compte de l'état de santé du milieu et d'en informer les usagers de façon simple. Il est également destiné à orienter les politiques environnementales. En général, il traduit un écart de qualité par rapport à un niveau jugé "bon". A chaque milieu correspondent un ou plusieurs indicateurs détaillés et expliqués dans cette rubrique du site.



Les pressions et les menaces

Quelles sont les conséquences des feux ? de l'activité minière? des espèces envahissantes ? Ici, les principales menaces sont décrites et mises en relation avec les milieux impactés. Ainsi, vous découvrirez à quelle pression est soumise la mangrove ou la forêt sèche. Les accidents (une fuite d'acide chez Vale Nouvelle-Calédonie par exemple) et leur incidence sur le milieu sont aussi présentés.



La biodiversité

Chiffres-clés, espèces caractéristiques, répartition géographique, pressions associées, etc… Les caractéristiques de la faune, la flore, les habitats et les écosystèmes de la province Sud n'auront bientôt plus de secret pour vous.



Des outils à suivre de près

Très prochainement, vous pourrez consulter depuis le site de l'OEIL :

- plus de 1500 références d'études environnementales dans l'espace "médiathèque".
- des données relatives à la qualité des creeks et des paysages au travers d'outils de cartographie dynamique.

www.oeil.nc

[FORUM]

Vers un meilleur suivi des milieux terrestres

Après avoir piloté deux ateliers d'envergure sur les indicateurs environnementaux des milieux aquatiques, l'OEIL organise en juin 2012 un Forum sur le suivi des milieux terrestres du Sud.

Carrefour de rencontres entre gestionnaires, scientifiques et opérateurs de terrain, ce colloque a pour objectif de faire un état des connaissances du suivi des milieux terrestres notamment dans le Grand Sud, de comprendre les menaces et les enjeux afin d'améliorer leur gestion.
Durant une semaine, les experts auront l'occasion de dresser un état des connaissances des milieux terrestres dans le Sud (études, réseaux de suivi, indicateurs) et de présenter les projets menés sur des échelles plus larges (outre-mer, nationale, et européenne). A l'issue des présentations et séances de travail, une feuille de route, destinée à l'ensemble des acteurs locaux, identifiera les étapes à franchir pour optimiser le suivi des milieux et tendre vers le développement d'indicateurs environnementaux.

Co-organisé par l'OEIL, la province Sud et le Conservatoire des Espaces Naturels, le Forum sur le "Suivi des milieux terrestres du Sud" aura lieu **à Nouméa, au Royal Tera du 18 au 21 juin et à l'Université de Nouvelle-Calédonie le 22 juin.**



© Province Sud - DENV/PPRB

Neoguillauminia cleopatra, aussi appelé Faux Noyer. Espèce endémique de Nouvelle-Calédonie.



© Province Sud - DENV/PPRB

Nepenthes vieillardii, ou Gourde du mineur. Espèce endémique localisée au Sud de la Grande Terre.



© Province Sud - DENV/PPRB

Jeune palme de Chambeyronia macrocarpa. L'un des palmiers le plus répandu sur la Grande Terre.

l'OEIL

[ETUDES SCIENTIFIQUES]

Le coin lecture

Un œil sur les dernières publications de l'Observatoire de l'environnement de Nouvelle-Calédonie.

Vers des indicateurs pour évaluer la pression de pêche

Dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB), le développement de 27 indicateurs environnementaux en outre-mer a été initié, parmi lesquels un indicateur sur la pression de pêche. Cette étude réalisée en 2011 a pour objectif d'envisager la faisabilité d'un ou plusieurs indicateurs "pression de pêche" à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie, permettant de répondre aux attentes de la SNB.

> Voir le rapport : GUILLEMOT N. (2012). Etude de faisabilité d'un indicateur "pression de pêche" pour la stratégie nationale de la biodiversité en Nouvelle-Calédonie. Rapport d'étude DAFE/OEIL (68p.)*



© M. Juncker/OEIL

Suivi de la gratte pour le lagon Sud

Dans le Pacifique, chaque année, plusieurs milliers de personnes sont victimes d'intoxications alimentaires dues à la consommation de poissons "gratteux". En 2011, l'OEIL réalise un suivi afin d'observer les microorganismes vecteurs de la gratte ou ciguatera dans la région de la Baie du Prony. De janvier 2011 à janvier 2012, 12 missions ont été réalisées et 341 échantillons collectés. Le risque ciguaterique y apparaît comme faible.

> Voir le rapport : KERBRAT A.S., GOYAUD A., FERNANDEZ J.M. (2012). Développement ciguaterique : Suivi des populations ciguatoxinogènes dans la région de la Baie du Prony et du canal de la Havannah - Campagne 2011 - Rapport AEL/OEIL (39p.)

**DAFE : Direction du Service d'Etat de l'Agriculture, de la Forêt et de l'Environnement*

L'ensemble des publications de l'OEIL sera disponible dès Août 2012 sur le site : www.oeil.nc



© M. Juncker/OEIL

OEIL

L'Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie a pour mission de surveiller l'état de l'environnement en province Sud et de suivre son évolution face aux pressions grandissantes des activités humaines, industrielles et minières.

©OEIL/M. Le Chélard

3 missions :

Surveillance

Veiller sur l'état de l'environnement et suivre son évolution.

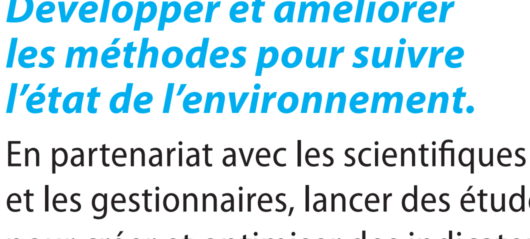
Analyser et interpréter les données issues des campagnes de surveillance pour identifier d'éventuelles perturbations de l'environnement.

Information

Informer sur l'état de l'environnement, et alerter si un indicateur vire au rouge.

Faciliter l'accès aux connaissances sur l'environnement et les rendre compréhensibles.

Optimisation



Développer et améliorer les méthodes pour suivre l'état de l'environnement.

En partenariat avec les scientifiques et les gestionnaires, lancer des études pour créer et optimiser des indicateurs environnementaux.

© M. Juncker/OEIL





www.oeil.nc